

PAT-NO: JP401304974A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01304974 A
TITLE: IMAGE RECORDING DEVICE

PUBN-DATE: December 8, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ASANO, SHINYA	
SHIMOYAMA, NOBORU	
MACHII, RITSUO	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
CANON INC	N/A

APPL-NO: JP63136079

APPL-DATE: June 2, 1988

INT-CL B41J023/02 , B41J019/00 , B41J023/04 , B41J025/30 ,
(IPC): G06K015/00

US-CL-CURRENT: 400/185 , 400/320 , 400/568

ABSTRACT:

PURPOSE: To enable easy selection of a sheet transport state at any position for a recording head by selecting either one of the drive of a transport means or the vertical drive of a recording head using a motor by carriage movement.

CONSTITUTION: The tooth section of a clutch lever is engaged with a clutch rack 27 at any position within the shuttle movement range of a carriage 28, and if the carriage 28 moves slightly to the left, a selection gear 22 is allowed to engage with a PF reduction gear from an intermediate gear 12 through a selection lever 30. Then a drive force from a recording had motor 20 is reversed, so that it is transmitted to a torque shaft 26. As a result of the change- over of

the selection gear 22, a sheet feed roller 3 rotates to feed the specified amount of sheets, and a recording head 78 is driven to move upward through a clutch cam and a clutch lever by rotation of the torque shaft 26. Next, the selection gear 22 engages with an intermediate gear 13 by the movement to the right of the carriage 28, resulting in the suspension of a sheet feed motion and the drive to move downward of the recording head 78. Thus the quick selection of the drives can be achieved even by a single motor and the recording speed can be improved.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-304974

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)12月8日

B 41 J 23/02
19/00
23/04
25/30
G 06 K 15/00

A-6822-2C
A-7810-2C
6822-2C
L-7513-2C
7208-5B

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全25頁)

⑮ 発明の名称 画像記録装置

⑯ 特 願 昭63-136079

⑰ 出 願 昭63(1988)6月2日

⑱ 発 明 者 浅 野 晋 也 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑲ 発 明 者 下 山 昇 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑲ 発 明 者 町 井 律 雄 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑳ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
㉑ 代 理 人 弁理士 大音 康毅

明細書

1. 発明の名称

画像記録装置

2. 特許請求の範囲

(1) 記録シートに画像の記録を行なう画像記録装置において、前記記録シートに画像の記録を行なうための記録ヘッドと、前記記録ヘッドを保持してブラテンに沿って往復動するキャリッジと、前記記録シートを搬送するための搬送手段と、前記搬送手段を駆動するためと前記記録ヘッドをアップダウンするための駆動力を与えるモータと、前記キャリッジの往復移動範囲内の任意の位置でキャリッジと係合可能に設けられた変位自在な駆動伝達切換手段と、前記キャリッジと前記駆動切換手段との係合をなさしめるための係合手段と、を有し、前記キャリッジの移動によって前記モータによる前記搬送手段の駆動と前記記録ヘッドのアップダウン駆動とを切換えるよう構成したことを特徴とする画像記録装置。

(2) 前記モータは前記係合手段をも駆動させ

るよう構成したことを特徴とする請求項1の画像記録装置。

(3) 通常時では、前記モータの駆動力は前記記録ヘッドのアップダウンを行なうよう伝達されることを特徴とする請求項1または2の画像記録装置。

3. 発明の詳細な説明

(技術分野)

本発明はプリンタや電子タイプライク等の画像記録装置に関し、より詳細には記録シート搬送手段の駆動切換機構を有する画像記録装置に関する。

(従来技術)

プリンタや電子タイプライクなどの画像記録装置として、印字方向にブラテンに沿って往復移動するキャリッジ上に記録ヘッドを搭載し、キャリッジの移動に同期しかつ印字データに基づいて記録ヘッドを駆動しながら記録シートにドットマトリックスから成る画像を形成し、1行分の記録を終了すると記録シートを1行分だけビッチ送りした後次の行の記録を行ない、1ページ分記録した

後記録シートを搬送排出するものが使用されている。

また、サーマル式の記録装置ではサーマルヘッドをプラテン上のシートに圧接させた状態では摺動させながら記録が行なわれ、この型式のもではサーマルヘッドのアップダウン機構が用いられている。

さらに、サーマル転写式の場合は、キャリッジ上にインクリボンカセットを交換可能に装着し、記録時（ヘッドダウン時）に記録ヘッドの前面にキャリッジ移動速度に応じた速度でインクリボンを送給するよう構成される。

ところで、この種の画像記録装置では、1つのモータでサーマルヘッドのアップダウンと記録シートの搬送とを行なうものが知られている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかし、従来の上記型式の画像記録装置では、印字途中で記録シート搬送機能へ切換えることが難しく、サーマルヘッドがホームポジション（例えば最左端位置）にある時しかシート搬送機能へ

記モータによる前記搬送手段の駆動と前記記録ヘッドのアップダウン駆動とを切換えるよう構成した画像記録装置により、上記目的を達成するものである。

以下参照

切換えることができず、切換え操作にかなりの時間を要していた。

本発明の目的は、上記従来技術の問題を解決でき、サーマルヘッドの任意の位置でシート搬送機能へ切換えることが可能であり、1個のモータでも迅速な切換えによって記録速度の向上を図りうる画像記録装置を提供することである。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明は、記録シートに画像の記録を行なう画像記録装置において、前記記録シートに画像の記録を行なうための記録ヘッドと、前記記録ヘッドを保持してプラテンに沿って往復動するキャリッジと、前記記録シートを搬送するための搬送手段と、前記搬送手段を駆動するためと前記記録ヘッドをアップダウンするための駆動力を与えるモータと、前記キャリッジの往復移動範囲内の任意の位置でキャリッジと係合可能に設けられた変位自在な駆動伝達切換手段と、前記キャリッジと前記駆動切換手段との係合をなさしめるための係合手段と、を有し、前記キャリッジの移動によって前

〔実施例〕

以下図面を参照して実施例を説明する。

第24図は本発明の一実施例を適用した画像記録装置の一例であるタイプライタTの外観斜視図である。

第24図において、210はプラテン、212は記録シート（用紙やプラスチック薄板などの記録媒体）、213は外装、214は電源のオフオフを制御するパワースイッチ、215はキーボードである。

216はフード213aの開閉によってオンオフされるフードスイッチで、フード213aの開閉を感知する。

MOKEYは、モードキーで、後述するリボンモード設定等各種モードを設定するためのものである。

PRKEYはプリント（印字）指令キーである。

また、タイプライタTには、印字部（記録部）、入力部、表示部、制御部並びに外部入出力インターフェース部等が内蔵されている。

なお、本実施例は、上記入力部および表示部が設けられていなくともよいことは勿論である。

第1図は本発明を適用した画像記録装置の内部の要部を示す斜視図である。

この画像記録装置（プリンタやタイプライタ等）は、後述するように、いわゆるセルフコレクション用インクシートカセット、2色印字用インクシートカセット、および通常の単色印字用インクシートカセットを装填可能であり、装着されたインクシートの特性を十分に発揮させて、単色記録2色記録および記録修正などを行なうことができるものである。

第1図において、1は装置本体のベースであり、左側板101、右側板102、ギヤ受け左側板103、ギヤ受右側板104およびヘッドモータ取付け板105を有している。

左側板101には、後述するPF減速ギヤを保持するための軸101aが植設されている。ギヤ受け左側板103には、後述する中間ギヤⅡを支持するための軸103a、後述するトルク軸およ

びトルク軸ギヤを支持するためのガイド孔103b並びにキャリッジ軸を保持するためのガイド孔103cなどが設けられている。

ギヤ受右側板104には、後述するトルク軸を支持するためのガイド孔104a、キャリッジ軸を保持するためのガイド孔104b、キャリッジ軸の抜け止め防止用のビス孔104cなどが設けられている。

ヘッドモータ取付け板105には、後述する選択ギヤ22と選択ギヤばね23を保持するための軸105a並びにヘッドモータ取付け用のビス孔105b、105c、ヘッドモータ20のピニオン21が突出するための孔105dが設けられている。

また、ベース1の手前側には、フレキシブルケーブル（FPC）を保持するための溝孔部106aが設けられている。

なおここで、前記フレキシブルケーブル（FPC）は、キャリッジ28内等に信号を伝達したり、あるいは電荷の除去を行なうものである。

この信号とは、サーマルヘッド78の発熱制御、キャリッジモータ45の駆動制御、ホームセンサー49のON・OFF検知等である。

また本実施例では、前述した様に、特にこのFPCによってインクリボンの電荷除去（アース）を行っている。

さらに、ベース1の底板107には、キャリッジのコロ54が摺動するガイドレール部107d、クラッチラック27の浮き押え部107a、レフトリミットを検出するためのボス107bなどが設けられている。

また、107cはラックであり、前記ベース1の所定位置に印字桁方向（記録方向）に沿って設けられており、後述するキャリッジ28のキャリッジアイドルギヤ64が噛合っている。

ペーパーバン2は前記ベース1と一体に形成されており、後述するピンチローラ8が納まる開口2aが所定の位置（6箇所）に設けられている。

3はペーパーフィードローラ（PFローラ）で

あり、円盤状のシートガイド部3aと十字形をしたクロスプレート3bとが交互になるようになっており、例えばポリカーボネートやABS等のプラスチック材料で一体形成される。

このペーパーフィードローラ3の一方の端部にはリリースレバー16（後述する）がガイド軸3cに取付けられ、他方の端部にはペーパーフィードギヤ12（後述する）がガイド軸3dにスプリングピン4によって取付けられており、前記左側板101および右側板102に回転自在に支持されている。

また、5はペーパーフィードゴム（PFゴム）で、前記ペーパーフィードローラ3と間隙をあけて所定の位置に設けられており、その周面にはゴムが巻き付けられている。本実施例ではこのペーパーフィードゴム5は6箇所に設けられている。

さらに、6はブラテンホルダーで、前記左側板101と右側板102との間に保持されており、前述したペーパーフィードローラ3のガイド板3aとペーパーフィードゴム5と対向する位置には

溝6aがそれぞれ設けられている。また、搬送されている記録シート212の先端をガイドするために、ペーパーフィード(PF)ローラ3およびペーパーフィードゴムローラ5の隙間に対向するホルダー6の下部には凸状に曲げ部6bが形成されている。

一方ブラテンホルダー6の前面すなわち後述する記録ヘッド78に対向する位置には、印字、桁方向に沿って、CRゴムにテフロンシートをコーティングしたブラテン7が貼付されている。

このブラテン7によって、記録ヘッド78による記録時に記録シート212を所定位置に維持する。

8はピンチローラで、ペーパーフィードゴムローラ5に圧接しており、記録シート212の挿入時に記録シート212の先端が喰いつきやすいようにゴムがライニングされている。

9は円柱状のフロントローラで、前述したペーパーフィードゴム5にフロントローラ9の外周が当接するように配置される。

パーリリース機構を動作させ、前記ピンチローラ8および前記フロントローラ9をPFローラ(駆動ローラ)3から解除し、記録シート212をフリーにすることができる。

第2図の画像記録装置の縦断面図には、ペーパーリリース機構の動作部、すなわちシート搬送力を付与するピンチローラ8、9、圧接用の板ばね11、およびリリースシャフト120のカム形状断面部分が示されている。

また、第4図の右側図面には、ペーパーリリース機構の手動操作部、すなわち、つまみ16aおよびギヤ部16bを有するリリースレバー16、並びに前記ギヤ部16bとに噛合うギヤ部120aを有し前記リリースレバー16を矢印A方向に回転させることにより前記板ばね11および支持アーム10を該板ばねの弾性力に抗してリリース作動するトルクを伝達するリリースシャフト120が示されている。

リリースレバー16と同様に、PFローラ3の軸部3aに(同心に)、バリアブルギヤ(図示せ

前記フロントローラ9は、支持アーム10に回転自在に軸支されており、ピンチバネ11により押圧されている。ピンチバネ11は、ピンチローラ8の中央部をも押圧する一体の板バネで形成されている。

12はペーパーフィードギヤ(PFギヤ)で、前述したペーパーフィードローラ(PFローラ)3の回転軸3aに取付けられ、一体に回転する。

13は中間ギヤ1で、前記PFローラ3の軸部3aに同心に回転自在に取付けられている。

14は中間ギヤ113の止め輪であり、該中間ギヤ1のスラスト方向の動きを規制している。

15はペーパーフィード用の左側ノブであり、前記PFローラ3に一体に取付けられている。このノブ15を手動で操作することにより、ローラ3を正逆いずれにも回転させることができる。

16はリリースレバーで、前記PFローラ3の軸部3cに回転自在に嵌合しており、右側板102にも回転自在に取付けられている。

そしてつまみ16aを操作することによりペー

ズ)、ディテントギヤ17、右シート送りノブ18等が取付けられている。

前記バリアブルギヤ(図示せず)はスプリングピン(図示せず)でPFローラ3の軸部に3a固定されている。

前記ディテントギヤ17は、外周にディテント歯型17aを有し、PFローラ3に固定され一体的に回転する。

記録装置のベース1側には、前記ディテントギヤ17の歯形17aに弾性力で圧接されるディテントバネ(図示せず)がビス(図示せず)で固定されており、このディテントばねによってディテントギヤ17の回転位置を正確に割り出し、PFローラ3の安定位置を生み出している。

18は右側のシート送りノブで、PFローラ3の右端部に一体に取付けられている。このノブ18または前記左側のノブ15を手動で操作することによってPFローラ3を回転させることができる。

20はヘッドモータで、ベース1に2個のビス

で固定されている。

ヘッドモータ20の回転軸に20aに取付けられたビニオン21は、ヘッドモータ取付け板105の軸105aに回転自在に軸支された選択ギヤ22に常時噛合っている。

この選択ギヤ22は軸方向にスライド可能であり、選択ギヤばね23によって通常では中間ギヤ113と噛み合う位置へ押されている。

中間ギヤ113はPフロア3に回転自在に軸支されており、中間ギヤ124に常時噛合っている。

中間ギヤ113の回転はPフロア3へは伝達されず、中間ギヤ124へ伝達される。

中間ギヤ124はギヤ受け左側板103に軸支されており、該中間ギヤ124の回転トルク軸ギヤ25を介してトルク軸26へ伝達される。

27はクラッチラックであり、このクラッチ27は、ベース1の底板107のクラッチラック押え部107aにより、印字方向に沿って摺動可能に取付けられている。

したがって、選択ギヤ22をばね23に抗して右側へ移動させることにより、ヘッドモータ20の回転がPフロア3に伝達されて記録シート212の搬送(シート送り)が行なわれる。この時は、選択ギヤ22が中間ギヤ113から離れているので、トルク軸26には回転は伝達されない。

28はキャリッジであり、ベース1に設けられたレール部107dおよびキャリッジ軸32によって案内支持され、印字桁方向(ブラテン7に沿う方向)に摺動自在に取付けられている。このキャリッジ28上にはインクシートカセット33(後に詳述する)が搭載されている。

次に第5図を参照してキャリッジ28の内部構造について説明する。

第5図において、キャリッジ28の枠体34にはキャリッジ軸32に軸支されるための軸受部34aが2箇所に設けられている。

キャリッジ枠体34の右側板34bには、スライドギヤ39の右部やギヤ等を支持する各種の孔が形成されており、フレキシブルケーブル(FP

クラッチラック27のラック歯27aには、キャリッジ28のクラッチレバー29の歯部が29aが噛み合い可能であり、記録シート送り中のみ噛合う。

30は選択レバーで、ベース1の底部107にある軸中心3aに取付けられ、その一端30bがクラッチラック27と連結している。キャリッジ28のクラッチラックレバー29の歯部29aがクラッチラック27と噛み合うと、キャリッジ28が左方へ若干動くことによりクラッチラック27が左方へ移動し、これによって選択レバー30が第3図の(A)から第3図の(B)へと移動する。

これにより、選択レバー30の先端で選択ギヤ22をばね23に抗して右側へスライドさせることができ、P F減速ギヤ31に前記選択ギヤ22が噛合う。

前記P F減速ギヤ31は2段ギヤになっており、大径ギヤ31aは選択ギヤ22と噛み合い、小径ギヤ31bはP Fギヤ12と噛み合うようになっている。

C) 35を支持する溝36およびF P C押え部材37を止めるビス孔などが形成されている。例えば2段ギヤ型の減速ギヤ38を支持する孔が右側板34bおよび壁34cに形成され、スライドギヤ39の支持部40が右側板34bに形成され、レバー軸41を支持する孔43、43が壁34c、34dに形成され、カム軸42を支持する孔44、44が右側板34bおよび壁34dに形成されている。

また、前記キャリッジ28の枠体34の底板には、キャリッジモータ45を止めるビス孔(不図示)、該キャリッジモータ45の下側の軸45aに取付けられているビニオン46が突出するための孔47、前記クラッチラックレバー29を支持するための孔48、48、ホームセンサ49を止めるための孔50、50、クラッチラックレバー29を下方へ突出可能に収容するための開口部51、センサレバー52の回転軸53、キャリッジコロ54を支持するための孔55、ホームセンサ49のリード線のショートを防ぐためのリブ56、

センサレバー 5 2 の戻しばね 5 7 の引っ掛け部 5 8、ヘッドアーム 6 0 の回転軸 6 1 などが形成されている。

また、キャリッジ 2 8 の枠体 3 4 の上面四隅部には、キャリッジカバー 6 2 を取付けるためのビス孔（不図示）が形成されている。

さらに、前記枠体 3 4 の裏側には、キャリッジギヤ 6 3 およびキャリッジアイドラギヤ 6 4 を支持するための軸 6 5、6 6 が形成されている。

前記キャリッジコロ 5 4 は、キャリッジ 2 8 移動時の負荷を低減させるためのものであり、前記ガイドレール 1 0 7 d 上面に沿って転動する。

前記キャリッジモータ 4 5 は両軸型モータであり、前記下側のピニオン 4 6 の他に上側にもピニオン 6 7 が設けられている。

前記キャリッジギヤ 6 3 は二段ギヤであり、その大径ギヤ 6 3 a は前記キャリッジモータ 4 5 のピニオン 4 6 と噛合い、小径ギヤ 6 3 b の方は前記キャリッジアイドラギヤ 6 4 と噛合っている。

このキャリッジアイドラギヤ 6 4 はベース 1 に

並びにクラッチラックレバー 2 9 と接触しているクラッチカム 7 3 が一体に形成されている。

前記カム 1 6 9 には、ヘッドレバー 7 4 と接触しているヘッドカム 7 5 とディレイレバー 7 6 と接触しているディレイカム 7 7 とが一体に形成されている。カム 1 6 9 の嵌合部とカム 1 7 0 の嵌合部は一体になって回転するように互いに係合している。

前記ヘッドレバー 7 4 は前記ヘッドアーム 6 0 上のサーマルヘッド 7 8 を押すためのものである。

前記ディレイレバー 7 6 は熱転写記録用のインクシートの剝離時期を遅らせるもの、すなわち、サーマルヘッド 7 8 で加熱された後インクシート 1 1 5 と記録シート 2 1 2 とが剝離するまでの時間を遅らせるためのものであり、作動位置（ダウン時）ではブラテン 7 に支持された記録シート 2 1 2 に対してインクシート 1 1 5 を押圧する。

前記センサレバー 5 2 には、前記センサカム 7 2 に接触する先端部 5 2 a の他に、ベース 1 に設けられたレフトリミット検出用のボス 1 0 7 b に

設けた前記キャリッジラック 1 0 7 c と噛合っている。

したがって、キャリッジモータ 4 5 が回転するとキャリッジ 2 8 が移動し、その回転方向によりキャリッジ 2 8 の移動方向が決まる。

前記スライドギヤ 3 9 は、そのボス部を枠体 3 4 に回転自在に支持され、かつその中心を貫通する異形断面の孔に前記トルク軸（同じような異形断面）2 6 が嵌挿されており、したがって、スライドギヤ 3 9 とトルク軸 2 6 は一体的に回転する。

スライドギヤ 3 9 は二段ギヤ 6 8 の大径ギヤ 6 8 a に噛合っている。この中間ギヤ 6 8 はカム 1 6 9 およびカム 1 7 0 とともに前記カム軸 4 2 で支持されている。

前記減速ギヤ 3 8 も二段ギヤであり、その大径ギヤ 3 8 a は前記中間ギヤ 6 8 の小径ギヤ 6 8 b と噛合っている。

前記カム 1 7 0 には、前記減速ギヤ 3 8 の小径ギヤ 3 8 b と噛合うギヤ部 1 7、センサレバー 5 2 の先端部 5 2 a と接触しているセンサカム 7 2、

衝当可能に下方へ突出した突出部 5 2 b、並びにホームセンサ 4 9 と接触しているセンサ押し部 7 9 が形成されている。

このセンサレバー 5 2 は、ばね 5 7 によってそのセンサ押し部 7 9 がホームセンサ 4 9 と接触する方向に付勢された状態で、回転軸 5 3 に回転可能に支持されている。

前記ホームセンサ 4 9 は、通常ではカム 1 6 9、カム 1 7 0 の待機位置を検知するカムセンサとして機能する他、キャリッジ 2 8 が左端位置に到達したことを検知するレフトリミットとしても機能する。

前記クラッチラックレバー 2 9 は、ベース 1 上にスライド可能に設けられたクラッチラック 2 7 と噛合い可能な歯部 2 9 a、前記クラッチカム 3 と接触している先端部 2 9 b、並びに前記枠体 3 4 に軸支する軸部 2 9 c を有する。

前記クラッチラックレバー 2 9 はばね 8 0 によってその先端部 2 9 b がクラッチカム 7 3 に接触する方向に付勢されている。

次に、前記ヘッドレバー74は、枠体34の貫通孔43、43に挿通されたレバー軸41に回転自在に保持されている。このヘッドレバー74に形成された長孔74aにカムコロ81がヘッドばね82の端部で押圧される状態で支持されており、前記ヘッドカム75がこのカムコロ81を介してヘッドレバー74と接触している。

こうして、ヘッドダウン時には、前記ヘッドばね82のばね力により、ヘッドレバー74の先端部がヘッドアーム60上のサーマルヘッド78をブラテン7へ押圧するよう構成されている。

前記ヘッドアーム60は、枠体34上にブラテン7と直交する方向(図示の例では垂直)に設けた軸61まわりに揺動自在に支持されている。なお、ヘッドアーム60の軸61からの抜け止めは前記キャリッジカバー62を装着することにより行なわれる。

記録ヘッド(サーマルヘッド)78から引き出される信号伝達用のフレキシブルケーブル(FPC)35は、キャリッジ28内を通り、キャリッ

前記カム軸42の抜け止め防止が同時に図られている。なお、37bはビス孔であり、FPC押え部材37をビス37cで枠体34に取付けるためのものである。

84はヘッド戻しばねであり、前記ヘッドアーム60の回転軸61まわりで、一端を該ヘッドアーム60に係合させ、他端をキャリッジ枠体34に係合させて装着されている。

前記ディレイレバー76は前記ヘッドレバー74と同軸に(レバー軸41に)回転自在に支持されている。

このディレイレバー76に形成された長孔にカムコロ85がディレイばね86の先端部で押圧されて支持されており、前記ディレイカム77はこのカムコロ85を介してディレイレバー76に接触している。

したがって、ディレイレバー76は、ダウン時、前記ディレイばね86のばね力により、その先端部76aがブラテン7に対してインクシート11および記録シート212に押圧する。なお、デ

ジモータ45の端子とホームセンサ49とに接続された部分と合流した後、キャリッジ28の枠体34に形成された溝36を通して枠体34の外側へ出て、前記FPC押え部材37によって該枠体34に位置決め保持されている。

その際、第6図に示すごとく、キャリッジ28内への駆動を伝達するためのトルク軸26が貫通するために前記枠体34に設けられた貫通孔83の周囲に、外部へ突出した突出部84が形成されている。そして前記フレキシブルケーブル35に形成した開口35cを前記突出部84に嵌合するとともに、板状の前記FPC押え部材37に同様に形成した開口37aも前記突出部84に嵌合させる。さらに該FPC押え部材37をビス37cで枠体34に固定することにより、FPC35はキャリッジ枠体34の所定位置に位置決めされ、かつトルク軸26と接触しない状態で保持される。

また、前記フレキシブルケーブル(FPC)押え部材37を固定することにより、枠体34の貫通孔43、44に挿通された前記レバー軸41や

ディレイレバー76はそのアップ時(ダウン時以外)には、該ディレイレバー76のばねガイド部76bに装着した圧縮ばね76cによりディレイカム77に接触している。

87はインクシート115の電荷を除電するための導電部材であり、該導電部材87の孔と枠体34の軸とで該導電部材87の位置決めを行なうとともに、フレキシブルケーブル35の一端に設けたむき出しの導通部分35aと前記導電部材87とを枠体34に対し重ね合せた状態でいっしょにビス止めするアース接続構造が採用されている。

前記導電部材87は、後述するインクシート115をアースして除電するためのものであり、キャリッジカバー62より上方へ突出する形状を有し、その先端部87aはインクシートカセット33内のアース板116に接触しており、このアース板116はカセット内のインクシート115に接触している。

前記キャリッジカバー62は、後述するインクシート(インクリボン)カセット33を脱着自在

に装着するためのカセット装填部を構成しており、カセット33をガイドするためのガイド溝88、88を有し、さらに、カセット33のガイド孔に嵌入して外れを防止するための爪部89、89が形成されている。

また、カバー62上には、カセット33の左右位置決めを行なうためのピン90も形成されている。

前記キャリッジカバー62の前端には、プラテン7上の記録シート212およびインクシート115の位置を規制するための記録シート規制板91が一体的に形成されている。

この規制板91は記録時に記録シート212およびインクシート115をプラテン7に沿わせるためのガイド板であり、透明なプラスチック成形品で作られている。そしてこの規制板91は、キャリッジ上カバー62と同じ透明プラスチックで、キャリッジカバー62と一体成形されている。なおキャリッジカバー62を不透明とし規制板91のみを透明にして一体成形することも可能である。

され、キャリッジカバー62のガイド部95によりガイドされている。

96は上記リボンレバー92を常にプラテン7へ向けて付勢力するためのリボンレバーばねである。

前記リボンレバー92のリボンギヤ軸92cには2段ギヤ式のリボンギヤ97が支持されている。

前記リボンギヤ97はキャリッジモータ45の上側のピニオン67とリボンクラッチ98と噛合い可能な2段ギヤであり、リボンレバー92上に軸支されているため該リボンレバー92の回転によりこの噛合いは解除することができる。

ヘッドレバー74が手前に離隔したヘッドアップ時には、リボンレバー92と一体で回転するリボンヘッドスライダ94の先端部がヘッドレバー74で押圧されている。そのため、リボンギヤ97がピニオン67およびリボンクラッチ98(その外周ギヤ98a)から離隔するためキャリッジモータ45の回転はリボンクラッチ98へ伝達されない。

さらに、前記記録シート規制板91には、記録ヘッド78の前記記録シート212に対する位置を表示するための目盛91が設けられている。

このように、記録シート規制板91をキャリッジカバー62と一体に成形することにより、部品点数の削減および製造工程の簡略化によりコストダウンを達成することができる。

前記キャリッジカバー62の上面には、後述するセルフコレクション用インクリボンカセット、また2色リボン用インクリボンカセット、あるいは通常の1色印字用インクリボンカセットなど種々のインクリボンカセットを交換可能に装填できる。

92はリボンレバーであり、キャリッジカバー62の下側に突設された軸93に回転自在に支持され、該レバー92には、ばね掛け部92a、スライド孔92bおよびリボンギヤ軸92cが設けられている。

94はリボンヘッドスライダで、前記リボンレバー92のスライド孔92bに摺動自在に保持

ヘッドダウン時には、ヘッドレバー74の動きに従ってリボンヘッドスライダ94およびリボンレバー92が反時計方向に回転し、リボンギヤ97の大小のギヤ97a・97bがピニオン67およびリボンクラッチ外周ギヤ98aに噛合うため、キャリッジモータ45によりキャリッジ28の移動とともにインクシート115の巻取りが行なわれる。

前記リボンクラッチ98は、フリクションクラッチから成る過大トルク解除機能を有するリボン巻取駆動力受け部を構成するものであり、キャリッジカバー62に圧入等で固定された軸99に回転自在に支持されている。

前記リボンクラッチ98は、下部のギヤ98aでリボンギヤ97の小径ギヤ97bと噛合い可能であり、所定のフリクションをもってリボンカセットの巻取りスプールに動力を伝達するものである。

そこで、本実施例においては、リボンレバー92の回転中心93をリボンクラッチ軸99とは異

なる所定位置に選定することにより、リボン駆動力をオフからオンに切換えるに際し、リボンギヤ（駆動力伝達部材）97の大径ギヤ97aが最初にキャリアッジモータ45のピニオン（駆動源側）67と係合し、次いで、リボンギヤ97の小径ギヤがリボンクラッチ98のギヤ（駆動力受け部）98aと係合するよう構成されている。

このように駆動源側を先に係合させるので、インクリボン（インクシート）巻取り時の空回りを防止することができ、確実なインクリボン巻取り動作を実現することが可能になった。

インクリボンカセット33は、第9図に示すごとく、カセットケース111内に回転自在に供給コア112および巻取りコア113を設け、キャリアッジ28上の前記リボンクラッチ98の巻取りスプール（リボン駆動軸）98b（第5図）で前記巻取りコア113を回転させる。

これにより、供給コア112上のリボンパンケキ114からインクリボン（インクシート）115を矢印方向に案内し、記録ヘッド78の前面

荷を前記フレキシブルケーブル35を用いて本体基板117へ除電するよう構成し、もって、キャリアッジ28の往復移動のじゃまにならずに除電でき、しかも少ない部品点数でスペースをほとんど要せずコンパクト化が可能なインクリボン（インクシート）の帯電防止装置を構成することができた。

次に、記録シートの搬送装置におけるリリース機構について説明する。

第2図および第4図において、リリースレバー16はペーパーフィード（PF）ローラ3の軸部3aに回転自在に支持されており、手で操作するレバー部（つまみ）16aとリリースシャフト120のギヤ120aと噛合うギヤ16bとを有し、レバー部16aを矢印A方向に回転することによりピンチローラ8およびフロントローラ9をPFローラ3から離隔させ、記録シート212をフリーにすることができる。

前記リリースシャフト120は、ギヤ部120aとシャフト部120bからなり、シャフト部1

を通して供給しながら巻取りコア113上に巻取って行くよう構成されている。

カセットケース111内にはインクリボン115に接触するとともに底部開口111aを通してキャリアッジ28上の前記導電部材87の先端部87aに接触する導電性のアース板116が取り付けられている。

前記導電部材87は前述のごとくフレキシブルケーブル35の端部に形成したむき出しの導通部分35aに重ね合せ状態でビス止めされて圧接されている。

一方、フレキシブルケーブル35内には、一端が前記導通部分35aに接続されたアース線35bが形成されており、該アース線35bはフレキシブルケーブル35の他端を本体基板117に接続する時該本体基板117内のアース回路を介して接地されるように形成されている。

こうして、フレキシブルケーブル35と導電性除電部材87、116を電気接続することにより、インクリボンカセット33内のインクシートの電

20bは記録装置のベース1に回転可能に支持されている。

前記シャフト部120bは、通常部分は円形断面面であるが、ピンチローラ8およびフロントローラ9に対応する部分では第2図に示すように二面を落としたカム形状の断面になっている。

第2図に示すごとく、ピンチローラ8の軸部およびフロントローラ9支持用のアーム10は板ばねから成るピンチばね11によってPFローラ3の周面に向けて押圧される。

これによって、ピンチローラ8のピンチローラゴム5およびフィードローラ9aがPFローラ3上の記録シート212を密着状態に維持するよう押圧している。

そこで、リリースレバー16を矢印A方向に回転させると、ギヤ16bおよびギヤ120aの噛合いによってリリースシャフト120が回転し、リリースシャフト120の2面落しのカム作用によってピンチばね11がピンチローラ8および支持アーム10から離反し、ピンチローラ9の外周

面およびフロントローラ 9 が P F ローラ 3 の周面から離隔し、記録シート 2 1 2 と P F ローラ 3 とをフリーにして該記録シート 2 1 2 を自由に出入れできるよう解除される。

第 1 1 図は本実施例の記録装置の制御系を示すブロック図である。

第 1 1 図において、1 2 1 はプリンタやタイプライタ等の記録装置全体の制御を行なう制御部であり、制御プログラムに従って各種制御信号を出力して記録装置全体の制御を行なう M P U (マイクロプロセッサ) 1 2 2、前記制御プログラム等制御に必要な固定データを格納した R O M 1 2 3、M P U 1 2 2 のワーキングエリア等として使用される R A M 1 2 4、M P U 1 2 2 からの支持信号をもとに計時を行ない時間情報の出力などを行なうタイア 1 2 5、および各種信号の入出力を行なうインターフェース部 1 2 6 等から構成されている。

そこで、制御部 1 2 1 はキーボード 2 1 5 からの入力に応じて記録部 1 2 7 を制御する。

ところで、本実施例では、カム機構 6 9、7 0 の回転位置が待機位置であるか否か、すなわちヘッド 7 8、ディレイレバー 7 6、クラッチラックレバー 2 9 などが待機位置にあるか否かを検出するために以下のような機構が設けられている。

キャリッジ 2 8 上でカム 6 9、7 0 の近傍にセンサレバー 5 2 が軸 5 3 を中心に回転可能に設けられており、該センサレバー 5 2 とキャリッジ 2 8 間に張架される戻しばね 5 7 によって該レバー 5 2 の先端部 5 2 a がセンサカム 7 2 の外周面に圧接するよう前記センサレバー 5 2 は付勢されている。

そして、センサレバー 5 2 の下面には下方へ突出する突出部 5 2 b が形成され、キャリッジ 2 8 が左端位置に来た時ベース 1 上のボス 1 0 7 b に衝当してセンサレバー 5 2 を回転させてホームセンサ 4 9 でこれを感じしうよう構成されている。

このような機構でカム機構 6 9、7 0 が待機位置へ回転すると、センサレバー 5 2 の先端部 5 2 a のセンサカム 7 2 に対する圧接位置に凹部 7 2

記録部 1 2 7 は、ヘッドドライバ 1 2 8 を介してサーマルヘッド 7 8 (複数の発熱素子 7 8 a を有する) を発熱させる印字機構、モータドライバ 1 2 9 を介して駆動させるキャリッジモータ 4 5 によりキャリッジ 2 8 の移動を行なうキャリッジ移動機構、前記モータドライバ 1 2 9 およびキャリッジモータ 4 5 を利用してインクシート (インクリボン) 1 1 5 の巻取りを行なうリボン巻取り機構、別のモータドライバ 1 3 0 を介して駆動されるヘッドモータ 2 0 によりカム 6 9、7 0 を回転させてヘッド 7 8 およびディレイレバー 7 6 のアップダウンおよびクラッチラックレバー 2 9 の啮合、離隔等を行なうカム機構、前記ヘッドモータ 2 0 および選択ギヤ 2 2 等の切換え手段を用いてペーパーフィード (P F) ローラ 3 の回転を制御して記録シート 2 1 2 の搬送 (送り) を行なう搬送機構、並びに、センサドライバ 1 3 1 を介してホームセンサ 4 9 の O N、O F F でキャリッジ 2 8 およびカム 6 9、7 0 などの制御を行なうセンサ機構が設けられている。

a が来て、センサレバー 5 2 がばね 5 7 の付勢力で回転する。この状態ではセンサレバー 5 2 の押し部 7 9 がホームセンサ 4 9 のアクチュエータ 4 9 a を押圧し、該ホームセンサ 4 9 はオフからオンへ切換えられる。

また、カム機構 6 9、7 0 が上記待機位置から正転方向 (第 1 2 図中の矢印 X 方向) または逆転方向 (第 1 2 図中の矢印 Y 方向) のいずれに回転しても、センサレバー 5 2 の先端部 5 2 a が凹部 7 2 a から外れ、センサレバー 5 2 がばね 5 7 に抗して回転し、その押し部 7 9 が前記アクチュエータ 4 9 a から外れ、ホームセンサ 4 9 はオンからオフへ切換えられる。

このように、本実施例では、マイクロスイッチから成るホームセンサ 4 9 のオン・オフによりカム機構 6 9、7 0 が待機位置にあるか否か、つまり、ヘッド 7 8、ディレイレバー 7 6 およびクラッチラック 2 7 が待機位置にあるか否かを検出できるようにになっている。

さらに、本実施例では、上記ホームセンサ 4 9

を介してキャリッジ28の初期位置(通常左端位置)を検出するようになっており、このために記録装置のベース1でベースキャリッジ29の初期位置に対応する位置にボス107bが設けられている。

すなわち、キャリッジ29が左方向へ移動し続けた場合に前記ボス107bがセンサレバー52の下向き突出部52bに衝突することにより、マイクロスイッチであるホームセンサ49がオフになることから、キャリッジ28のホーム位置を検出するよう構成されている。

つまり、上記ホームセンサ49およびこれをオン・オフするセンサレバー52は、キャリッジ28の基準位置検出用のレフトリミットとカム機構69、70の待機位置を検出するカムセンサとを兼ねたものであり、1つのホームセンサ49で記録装置の電源をオンした時の各動作部のイニシャル制御(初期位置設定)を行ないうるように構成されている。

例えば、予めカム機構69、70を待機位置(

ディレイレバー76のアップダウンの動作を以下に説明する。

後述するカム機構69、70の待機位置からヘッドモータ20を正回転させると、そのモータビニオン21と啮合している選択ギヤ22も回転し、中間ギヤ113および中間ギヤ24を介して、トルク軸ギヤ25に回転が伝わり、トルク軸26が回転する。

このトルク軸26はキャリッジ28を貫通して配置された長円形(異形)断面のシャフトであり、該トルク軸26の回転がキャリッジ28内へ伝達される。

まず、トルク軸26にスライド可能に嵌合されたスライドギヤ39が該トルク軸26の回転とともに回転する。この回転は2段ギヤ型式の中間ギヤ68および減速ギヤ38を介してカム70と一体に回転するギヤ71に伝達され、前記カム169および前記カム70が一体となって回転する。

つまり、通常状態において、ヘッドモータ20

ホームセンサ49がオン)としておくことにより、キャリッジ29を左方へ移動させて左端へ来た時、前記ボス107bと下向き突出部52bとの衝突でセンサレバー52が戻しばね57に抗して回転し、センサレバー52の先端部52aがセンサカム72の凹部72aから離れ、センサレバー52の押し部79がアクチュエータ49aから離れる。これにより、ホームスイッチ49がオンからオフに切り換り、キャリッジ28が初期位置にあることを検出できる。

なお、この時の切り換り時に、キャリッジモータ45をキャリッジ28が微小距離(例えば0.4~0.6mm)左向きへ移動した後停止させるので、本実施例では、この停止後にキャリッジ28を右向きに一定距離移動させ、センサレバー52の突出部52bがベース1上のボス107bから離れるように位置させ、この時のキャリッジ28の位置を初期位置に設定する。

以上説明した画像記録装置(プリンタやタイプライタなど)のヘッド78のアップダウンおよび

が正回転するとカムI、カムII(カム機構69、70)が回転する。

カム機構69、70が待機位置から回転すると、まず、センサカム72に接触しているセンサレバー52がカム坂を上って動き、坂の途中でセンサレバー52と接触していたホームセンサ49がオンからオフに切り換り、待機位置を脱したことが検出される。

カム機構69、70がさらに正転方向に回転すると、ヘッドカム75に接触しているカムコロ81が押し上げられ、これに伴ってヘッドレバー74がブラテン7と平行なレバー軸41を中心に回転し、ブラテン7と直角な軸61まわりで回転可能なヘッドアーム60上のヘッド78を後から押圧し、サーマルヘッド78をヘッドダウンさせる。前記カムコロ81がカムの坂を一定以上上りきった時サーマルヘッド78はブラテン7に完全に圧接(ダウン)される。

この時ディレイカム77およびクラッチカネ73の半径(カム揚程)はまだ変化しないので、こ

れらに接触したディレイレバー 76 およびクラッチラックレバー 29 は動かないで元の位置に維持されている。

第 12 図は上記カム機構 69、70 の動作を示す図であり、(A) は前記待機位置 (角度が 0 度) の状態を示し、(B) はカム機構 69、70 が正転方向 (矢印 X) に約 130 度回転し、ヘッドレバー 74 はダウン位置へ変位したがディレイレバー 76 は未だアップ位置にある状態を示す。

カム機構 69、70 をさらに正転方向 (X 方向) に回転させると、カムコロ 85 もディレイカム 77 の坂を上り、これに伴ってディレイレバー 76 もダウン方向へ回動する。第 12 図中の (C) に示すように正転方向に約 245 度回転するとディレイレバー 76 は完全にブラテン 7 に圧接される。この時、ヘッド 78 はブラテン 7 に圧接されたままとなっている。

前記ディレイレバー 76 は、ダウン時に、その先端部 76a でインクシート 115 を記録シート 212 に押圧することにより、サーマルヘッド 7

る。こうして、モータ 20 が回転を始めた状態を基準に制御を開始するので、各ギヤ間のバックラッシュのばらつきによる回転の誤差を防止することができ、正確な制御を実行することができる。

ディレイレバー 76 のアップおよびヘッド 78 のアップを行なう場合は、ヘッドダウンおよびディレイレバーダウンの状態からヘッドモータ 20 を逆転させてカム機構 69、70 を逆転させる。

逆転させることにより、前述の正転時のダウン動作と全く逆の動きが生じ、まず、ディレイカム 77 に接触しているカムコロ 85 を介してディレイレバー 76 がアップされて第 12 図の (B) の状態になり、次に、ヘッドカム 75 に接触しているカムコロ 81 を介してヘッドレバー 74 がアップされサーマルヘッド 78 がアップされる。

そして、最後にセンサカム 72 に接触しているセンサレバー 52 が第 12 図の (A) に示すように凹部 52a によって回動させられ、ホームセンサ 49 がオンになる。

ホームセンサ 49 がオンになるとヘッドモータ

8 により加熱された後 (印字後) インクシート 115 が記録シート 212 から剝離するまでの時間を遅らせるためのものである。

そこで、本実施例においては、前記ディレイレバー 76 はブラテン 7 と平行な中心線 (レバー軸 41) まわりで揺動 (アップダウン) 可能に装着されているので、前記ディレイレバー 76 はブラテン 7 に対して略垂直方向に可動であり、該ディレイレバー 76 をアップにして通常の印字を行なう場合に記録シート 212 上の印字を容易に確認 (視認) することができ、しかも、インクリボン (インクシート) 115 を記録ヘッド 78 およびディレイレバー 76 の前側に容易に装着することが可能なディレイレバー 76 の取付け構造が得られた。

前記ヘッドダウンおよび前記ディレイレバーダウンのカム制御は、最初ヘッドモータ 20 を回転し始めてホームセンサ 49 がオフになった時を基準とし、この基準時から所定ステップ数ヘッドモータ 20 を回転させることによって行なわれてい

20 にブレーキを掛け、所定のステップ数で該ヘッドモータ 20 を停止させる。この時もセンサ 49 によってモータ 20 の回転を制御するので、ばらつきの少ない安定した所定位置にカム機構 69、70 を停止させることができる。

ヘッドダウンでかつディレイレバーアップの状態すなわち第 12 図の (B) の状態からモータ 20 を逆転させれば、ヘッド 78 をダウンからアップへ戻すことができ、前述と同様に待機位置へ復帰させることができる。

上記動作から明らかなように、本実施例では、ホームセンサ 49 がオンになるカム 69、70 の待機状態でヘッドアップ、ディレイレバーアップの状態になっている。

次に、キャリッジ 28 内のキャリッジモータ 45 の下側のピニオン 46 はキャリッジアイドラギヤ 64 およびキャリッジギヤ 64 を介して記録装置ベース 1 上のラック 107c と啮合しており、キャリッジモータ 45 を正転させるとキャリッジ 28 は右へ移動し、キャリッジモータ 45 を逆転

させるとキャリッジ 28 は左へ移動する。

一方、キャリッジカバー 62 に軸支されているリボンレバー 92 は、リボンレバースライダ 94 を介してヘッドレバー 74 に接触しているため、ヘッドダウンするとリボンレバー 92 が回動し、リボンクラッチ 98 のギヤ 98a とキャリッジモータ 45 の上側のピニオン 67 との間に 2 段ギヤ型式のリボンギヤ 97 が飛び込み、キャリッジモータ 45 の回転がリボンクラッチ 98 へ伝達される状態になる。

この場合、リボンレバー 92 の回動中心（軸 93 の位置）はリボンギヤ 97 あるいはリボンクラッチ 98 の軸心とは離隔した所定位置に選定され、2 段ギヤ型式のリボンギヤ（駆動力伝達部材）97 はリボンクラッチ 98 のギヤ 98a（リボン駆動力受け部）よりもキャリッジモータ 45 のピニオンギヤ（駆動源側）67 に先に接触するように位置が定められている。

の搬送（インクリボン 115 の巻取り）を行なうための駆動力を伝達するよう構成されている。

したがって、キャリッジ 28 およびインクリボンセット 33 の駆動系統を、1 つのモータで作動させるとともに、部品点数が少なくコンパクトな機構で構成することが可能になった。

次に、記録シート搬送手段の動作を説明する。

まず、カム機構 69、70 の待機位置からヘッドモータ 20 を逆方向、すなわち前述のヘッドダウンにする方向と逆の方向に回転させると、ヘッドダウンの場合と同様に該カム機構 69、70 に回転が伝わる。

カム機構 69、70 が逆回転（第 12 図中に矢印 Y で示す方向）すると、センサカム 72 と接触しているセンサレバー 52 が回動させられ、前述のヘッドダウンの場合と同様にホームセンサ 49 がオンからオフに変わる。

カム 69、70 をさらに回動させると、クラッチカム 73 に接触しているクラッチラックレバー 29 が回動して第 12 図中の（R）に示す状態に

したがって、キャリッジモータ 45 が回転すれば各ギヤは直ちに啮合うことができ、空回りを生じることなくキャリッジモータ 45 が回転するとリボンクラッチ 98 も確実に回転するよう構成されている。

また、ヘッドアップすると、リボンギヤ 97 はリボンクラッチ 98 のギヤ 98a とキャリッジモータ 45 のピニオンギヤ 67 の双方から離隔し、キャリッジモータ 45 の回転はリボンクラッチ 98 に伝わらない。

つまり、ヘッドアップした状態では、キャリッジ 28 が左右に移動してもリボンクラッチ 98 は回転せず、リボン巻取りは行なわれない。

本実施例では、インクシートの搬送（リボン巻取り）とキャリッジ 28 の往復移動との 2 つの機能を実行するモータ（キャリッジモータ）45 を両軸モータとし、一方の軸（下側の軸に固定したピニオンギヤ 46）でキャリッジ 28 の往復移動のための駆動力を伝達し、他方の軸（上側の軸に固定したピニオンギヤ 67）で前記インクシート

なり、クラッチラックレバー 29 の歯部が記録装置ベース 1 上に摺動可能に配置されたクラッチラック 27 と啮合う。

このクラッチカム 73 の回動の制御も、ヘッドダウンの場合と同様、ホームセンサ 49 のオン、オフの時点を基準としてヘッドモータ 20 を所定ステップ数回転させることによって行っている。

この逆方向のカム 69、70 の回転の際は、ヘッドカム 75 およびディレイカム 77 は円周カムの半径が変化しないため、ヘッドレバー 74 およびディレイレバー 76 とも待機位置から動かずアップ状態に維持されたままである。

次に、キャリッジ 28 内のクラッチラックレバー 29 とクラッチラック 27 とが啮合った状態でキャリッジモータ 20 を所定量回転させてキャリッジ 28 を若干量左方へ移動させる。すると、摺動可能なクラッチラック 27 も同じ量だけ左方へ移動し、これによって選択レバー 30 が軸心 30a（第 3 図）を中心に回動し、前記選択ギヤ 22 がばね 23 に抗して第 3 図中右方へスライドさせ

られ、該選択ギヤ22は中間ギヤ113と啮合う位置〔第3図の(A)〕からPF減速ギヤ31に啮合う位置〔第3図の(B)〕へ移動する。なお、選択ギヤ22とヘッドモータ20のビニオンギヤ21とは啮合ったままである。

次に、この状態でヘッドモータ20を回転させると、ヘッドモータ20のビニオンギヤ21→選択ギヤ22→PF(ペーパーフィード)減速ギヤ31→PFギヤ12を介してPF(ペーパーフィード)ローラ3へ回転が伝わる。

この場合、ヘッドモータ20を正転させると記録シート212はリバースインデックス方向に送られ、ヘッドモータ20を逆転させると記録シート212はインデックス方向に送られる。

ヘッドモータ20を所定量回転させた後、キャリアッジ245を所定量正転させてキャリアッジ28を少し右方へ移動させる。すると、クラッチラック27も同じ量だけ右方へスライドし、選択レバー30が元の位置へ戻され、選択ギヤ22はばね23のばね力によりスライドして元の位置、す

これにより、クラッチラックレバー29も待機位置へ戻り、クラッチラック27との啮合いも解除される。

以上の実施例によれば、キャリアッジ28の往復移動範囲内の任意の位置で前記キャリアッジ28と係合可能に設けられた変位自在の駆動伝達切換え手段(クラッチラック27、選択レバー30、選択ギヤ22)と、キャリアッジ28と前記駆動伝達切換え手段との係合をなさしめるための係合手段(クラッチカム73、クラッチラックレバー29)とを設け、キャリアッジ28の移動によってモータ20による搬送手段(PFローラ3)の駆動と記録ヘッド78のアップダウン駆動とを切換えるよう構成したので、記録ヘッド78のアップダウンと記録シート212の搬送とをキャリアッジ28の任意の位置で切換えることが可能となり、したがって、記録ヘッド78の任意の位置でシート送り(改行など)を実行でき、1個のモータ20でも記録速度の短縮化が可能な画像記録装置を構成することができた。

なわちヘッドモータ20のビニオンギヤ21と中間ギヤ113と啮合う位置へ戻される。

この瞬間に、PFローラ3はヘッドモータ20と切り離されるため、該PFローラ3の停止位置は、該PFローラ3の右端部に取付けられたディテントギヤ17およびこれに係合するようベース1に取付けられたディテントばね(不図示)により正確に決められる。

よって、PFローラ3の回転、つまり記録シート212の送り量は、モータ20からPFローラ3までのギヤ間のバックラッシュによって多少のばらつきがあっても、最終的には前記ディテントによって決められるので、正確に維持することができる。

最後に、ヘッドモータ20を正転させてホームセンサ49がオンになるまで回転し、しかる後モータ20にブレーキを掛けて所定のステップ数でモータ20を停止させるというヘッドアップ時と同様の制御により、カム機構69、70を待機位置へ戻す。

さらに、通常ではモータ20の駆動力は記録ヘッド78およびディレイレバー76のアップダウンを行なうよう伝達され、しかも、該モータ20の出力で前記係合手段(クラッチカム73、クラッチラックレバー29)をも駆動するよう構成したので、軽量小型化が可能であり、切換え制御回路を容易に簡単かつ正確なものにしようする画像記録装置が得られた。

また、以上の実施例において、記録ヘッド78をアップダウンするためのカム部材75の待機位置の検出と、キャリアッジ28のホームポジション(ベース1上のボス107bに相当する位置)の検出との両方の検出を行なうセンサ49を使用するので、1個のセンサ49で初期位置設定の制御を行なうことができ、画像記録装置のコンパクト化とコストダウンを図ることができた。

さらに、カム手段69、70の待機位置からの正転によって記録ヘッド78のダウンを行ない、待機位置からからの逆転によってシート搬送手段(PFローラ3)に駆動力を伝達するよう構成し、

しかも、初期位置設定に際し前記待機位置を発見するのにカム手段69、70を一旦正転し、発見されなかった場合に続いて逆転するよう構成したので、カム手段69、70がどの位置にあっても直ちに初期位置設定を実行することができ、制御動作の正確さと速度を向上させうる画像記録装置が得られた。

次に、以上説明した記録装置の電源投入時における初期位置設定（イニシアライズ）について、第13図のフローチャートを参照して説明する。

第13図において、電源が投入されると、まずステップS1において、ホームセンサ49がオンかオフかを判別し、オンの場合、すなわちカム機構69、70が待機位置にあり、ヘッド78、ディレイレバー76およびクラッチラック27が待機位置にある場合にはステップS7へジャンプする。

一方、カム機構69、70が待機位置にない場合あるいはベース1上のボス107bとセンサレバー52の突出部52bとの衝突によりホームセ

ンサ49がオフの場合には、ステップS2へ進み、キャリッジモータ45を駆動してキャリッジ28を右方へ一定距離移動させる。これは、前記衝突の場合（レフトリミット接触時）にキャリッジ28をベース1のボス107bの作用範囲外に位置させるためである。

続いてステップS3では再度ホームセンサ49のオン、オフを判別し、オンの場合、すなわちステップS1の判別時においてよりホームセンサ49がオフの状態であって前記移動によりオンとなった場合には、ステップS7へジャンプする。

これに対しオフの場合、すなわちカム機構69、70が待機位置にない場合はステップS4へ進み、ヘッドモータ20を逆転してホームセンサ49がオンとなるまで（カム機構60、70が待機位置になるまで）カム機構69、70を逆転方向に回転させてヘッドモータ20を停止させる。

カム機構69、70がクラッチラックレバー29が動く方向にあった場合、すなわち記録シートを搬送する状態にあった場合には、該カム機構が

キャリッジ28は記録装置のベース1のボス107bの作用範囲外にあることになる。

ステップS7では、キャリッジモータ45の駆動によりキャリッジ28を左方向へ移動させ、ホームセンサ49がオフになった時点で、キャリッジモータ45の駆動を停止し、キャリッジ28を停止させる。

続いて、ステップS8でキャリッジ28を右方向へ一定距離移動させて、センサレバー52の突出部52bがベース1上のボス107bから離れるようにキャリッジ28を位置させる。

次にステップS9ではヘッド78をダウンアップして空印字をある所定文字数分実行してインクリボン115の壱み取りを行なう。

そして、このキャリッジ28の位置を、初期位置すなわち最左端印字位置として、ステップS10の印字（記録）スタンバイ状態では印字データ入力の待機状態に入る。

以上のような制御により、電源投入時のキャリッジ28とカム機構69、70の位置に応じて、

しかし、カム機構69、70がヘッドダウンする方向にあった場合には、該カム機構をいくら逆方向に回転させても、ホームセンサ49はオフのまま、該カム機構69、70はストッパに衝突して回転しなくなる。この時は、ヘッドモータ20を逆転方向にある一定のステップ数回転させて、ホームセンサ49がオンにならない時はヘッドモータ20を停止させ、ステップS5を経てステップS6へ進む。

ステップS6では、ヘッドモータ20を今度は正転させてホームセンサ49がオンとなるまで（カム機構69、70が待機位置になるまで）カム機構69、70を正転方向に回転させてステップS7へ進む。

これで、カム機構69、70がどの位置にあったとしても、ステップS4およびステップS6でカム機構69、70は待機位置になり、かつ、キ

以下に説明するケース1～ケース4のそれぞれのタイミングチャート（第14図～第17図）に示すような動作が実行される。

第14図に示すケース1は、センサレバー52の突出部52bがベース1上のボス100bから離れる位置にキャリッジ28があり、かつカム機構69、70が待機位置にあってホームセンサ49がオンになっている場合であり、キャリッジ28のみがホームセンサのオン・オフに応じて第14図のグラフのように駆動され、最後に空印字（ヘッドを駆動せずにリボン送りのみを行なうこと）を行なってインクシートの垂みを取り、ヘッドアップを行なってデータ待ちの待機状態に入る。

第15図に示すケース2は、センサレバー52の突出部52bが記録装置ベース1上のボス107bに相当する位置にキャリッジ28があってホームセンサ49がオフとなっているが、カム機構69、70は待機位置にある時に電源を投入した場合の動作を示す。

この場合も、キャリッジ28のみがホームセン

のオン・オフに応じて第16図および第17図のタイミングチャートのように駆動され、最後に空印字を行なってインクシート（インクリボン）115の垂みをなくし、ヘッドアップを行なってデータ待ちの待機状態に入る。

電源投入時には、前述のようにキャリッジ28とカム機構69、70の位置に応じた初期位置設定のための制御動作が行われ、記録動作（印字やシート送りなど）スタンバイ状態に入ることができる。

なお、記録動作スタンバイ状態に入った後は、電源がオフされるまで、キャリッジ28の位置はカウンタ（不図示）によって常に検出されるので、再度初期位置を検出する必要はない。

キャリッジ28は記録装置のベース1上のボス107bと干渉しない範囲で往復移動され、ホームセンサ49は記録動作に伴って作動されるカム機構69、70の待機位置、並びにヘッド78、ディレイレバー76、クラッチラックレバー29の待機位置の検出のみに関与するようになる。

サ49のオン・オフに応じて第15図のグラフのように駆動され、最後に空印字を行なってインクシート115の垂みをなくし、ヘッドアップを行なってデータ待ちの待機状態に入る。

第16図に示すケース3および第17図に示すケース4は、カム機構69、70が待機位置以外の位置にあり、ホームセンサ49がオフとなっている状態の時に電源を投入した場合の動作を示し、第16図のケース3の方はカム機構69、70が記録シート搬送側すなわちペーパーフィード（PF）ローラ3を駆動する側に位置している場合の動作を示し、第17図のケース4の方はカム機構69、70がヘッドダウン側に位置している場合の動作を示す。

これらの場合は、キャリッジ28が左端近傍に位置してセンサレバ52の突出部52bとベース1上のボス107bとが相当する状態になっている場合もあり得るので、まずキャリッジ28を右方向へ一定距離移動する動作を行ない、キャリッジ28とカム機構69、70がホームセンサ49

次に、以上説明した記録装置の印字動作について説明する。

第18図は印字動作のタイミングチャートである。

印字動作においては、まず、キーボード215により大字や記号等を入力することにより動作が開始される。

当初、ヘッドモータ20を正転させて前述のようにホームセンサ49がオフになった時点から所定のステップ数をカウントした時にヘッドダウンを行なう。

次にキャリッジモータ45を回転させてキャリッジ28を右方向へ移動させる。

この時、キャリッジ28は印字前の助走を行って加速し、定速にしてキャリッジ28の速度が安定してから印字（ヘッド78に電圧を印加すること）を行なう。

しかる後、印字後の助走を行って減速しモータ45を停止する。

この時、前述のようにヘッドダウンしてキャリ

ッジ28を右向きに移動する時は、リボン115をリボンクラッチ98により巻取っている。

次いでヘッドモータ20を逆転させ、前述のようにホームセンサ49がオンになったらブレーキを掛けてモータ45を停止し、ヘッドアップを行なう。

最後に、次の印字に備えるため、次の印字の始めより印字前の助走の分左向きにキャリッジ28を移動し、印字動作を終了する。

次に、前述のセルフコレクションリボンまたはいわゆる2色リボン(特願昭59-260403号あるいは特願昭60-298831号でもって明らかにしたリボン)の第1層のインク印字について述べる。

なお、インク層は第1層、第2層と積層関係にある。

この場合、リボンカセット33の選択は、キーボード215よりリボンカセット33の指定を行い、リボンモードを切換えるか、専用の切換スイッチまたはリボンカセット33に検出孔を設けて

レイレバー76もダウンする。

この時、キャリッジ28は消去前の助走を行って加速し、第21図に示すごとく、定速してから印字部Dの位置にてヘッド78に電圧を印加し、発熱部78bをヒートさせてインクは半溶融状態になると印字部D(付着インク)が記録シート212から剥ぎ取られ、リボン115のインク層901に付着インクEとして付着する。

そして、印字後と同様の助走を行なうが、ディレイレバー67が印字部Dを通過するまで第20図のように定速で助走した後減速してキャリッジモータ45を停止する。

次に、第20図に示すごとく、ヘッドモータ20を逆転させて前述のようにホームセンサ49がオンになったらブレーキを掛けてヘッドモータ20を停止させ、ディレイレバー76のアップおよびヘッドアップを行なう。

最後に次の印字に備えてキャリッジ28を移動させて消去動作を終了する。

次に第22図のタイムチャートを参照して2色

キャリッジ28に設けた接点により自動的にリボンモードの切換えを行ってもよい。

この場合の印字状態を第19図の(a)、(b)に示す。

第19図において、900はインクリボン115の基板、901は多層のインク層である。図面中78bはヘッド78の発熱部を示し、Dは記録画像を示す。

第20図はセルフコレクションリボンを使用して消去動作を行なうタイミングチャートであり、第21図はこの場合の消去状態を模式的に示す部分平面図である。

この場合は、まずキーボード215に設けた消去キーを入力することにより消去動作に入る。

まず、キャリッジ28を消去位置の始めより消去前の助走の分だけ左向きに移動させる。

次に、ヘッドモータ20を正転させ、前述のようにホームセンサ49がオフになってから所定のステップ数がカウントされるとヘッドダウンし、さらに所定のステップ数がカウントされるとディ

リボンを使用する場合の印字動作を説明する。

2色リボンを使用してその第1層のインクを印字する場合は通常の単色印字と同様である。

第2層のインクを印字する場合に第22図に示すような動作が行われるが、これは基本的には第20図のセルフコレクションリボンの消去の場合と同じである。

すなわち、印字後のリボン115の記録シート212からの剥離を遅らせるために第20図に示すようにディレイレバー76をダウンさせる動作が採られており、タイミングチャート上では、ヘッド78およびディレイレバー76のダウン→キャリッジ28を右方へ移動させながらの印字→ヘッド78およびディレイレバー76のアップ→キャリッジ28の左方へ移動という一連の動きで印字動作を終了する。

次に記録シート212の搬送動作を第23図のタイミングチャートを参照して説明する。

記録シートの搬送(シート送り)に際しては、キーボード215に設けたReturnキー、INDEXキ

一、Reverse INDEX キーの入力によりシート送りを行なうが、キャリッジ 28 が左端以外に位置していた時は、まず、Return キーの入力でキャリッジモータ 45 を駆動してキャリッジ 28 を左端にもってくる。

そこで、前述したようなシート送り動作を行うが、まず、ヘッドモータ 20 を逆転させてクラッチラックレバー 29 によりクラッチラック 27 を保持し、キャリッジモータ 45 によりキャリッジ 28 を若干量だけ左向きに移動させる。これにより、ヘッドモータ 20 は選択ギヤ 22 を介してペーパーフィード (PF) ローラ 3 と直結される。そしてヘッドモータ 20 を正回転および逆回転させて INDEX、Reverse INDEX を行なう。

次にキャリッジモータ 45 によりキャリッジ 28 を若干量だけ右方へ移動させて (戻して) ヘッドモータ 20 とカム機構 69、70 とを直結し、該ヘッドモータ 20 を正転させてクラッチラックレバー 29 を解除し、記録シート 212 の送り動作 (ペーパーフィード動作) を終了する。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明の一実施例による画像記録装置の概略構造を示す斜視図、第 2 図は第 1 図の画像記録装置のキャリッジの右側における縦断面図、第 3 図は第 1 図の画像記録装置のヘッドモータの動力切換機構を示し、(A) はヘッドのアップダウン駆動状態を示す平面図、(B) は記録シートの搬送時を示す平面図、第 4 図は第 1 図中のシート送り手段のリリース機構を示す側面図、第 5 図は第 1 図の画像記録装置のキャリッジの分解斜視図、第 6 図は第 5 図中の FPC 押え部材取付け部の部分断面図、第 7 図は第 5 図中のセンサレバーとホームセンサの平面図、第 8 図は第 5 図のキャリッジの内部構造を示す一部破断平面図、第 9 図はキャリッジカバー上に装着するインクリボンカセットの内部を示す一部断段平面図、第 10 図は第 9 図のインクリボンカセットのリボンアース手段を示す部分縦断面図、第 11 図は第 1 図の画像記録装置の制御系のブロック図、第 12 図は第 1 図中のカム機構の各種のカムの動作を示す模式的

(発明の効果)

以上の説明から明らかなごとく、本発明によれば、記録シートに画像の記録を行なう画像記録装置において、前記記録シートに画像の記録を行なうための記録ヘッドと、前記記録ヘッドを保持してブラテンに沿って往復動するキャリッジと、前記記録シートを搬送するための搬送手段と、前記搬送手段を駆動するためと前記記録ヘッドをアップダウンするための駆動力を与えるモータと、前記キャリッジの往復移動範囲内の任意の位置でキャリッジと係合可能に設けられた変位自在な駆動伝達切換手段と、前記キャリッジと前記駆動切換手段との係合をなさしめるための係合手段と、を有し、前記キャリッジの移動によって前記モータによる前記搬送手段の駆動と前記記録ヘッドのアップダウン駆動とを切換えるよう構成した画像記録装置としたので、記録ヘッドの任意の位置でシート搬送可能な状態へ容易に切換えることができ、1 個のモータでも迅速な切換えによって記録速度を高いレベルに維持することが可能になった。

側面図、第 13 図は第 1 図の画像記録装置の初期位置設定動作のフローチャート、第 14 図～第 17 図はそれぞれ第 13 図の初期位置設定時の各種モード (ケース 1～ケース 4) を示すタイムチャート、第 18 図は第 1 図の画像記録装置の印字動作時のタイムチャート、第 19 図は通常印字状態を示す模式的平面図、第 20 図はコレクションリボンを使用して消去する時の動作のタイミングチャート、第 21 図は第 20 図の消去を行なう時の状態を示す模式的平面図、第 22 図は第 1 図の画像記録装置の 2 色印字動作のタイミングチャート、第 23 図は第 1 図の画像記録装置のシート送り動作のタイミングチャート、第 24 図は本発明を適用するのに好適な電子タイプライタの外観斜視図である。

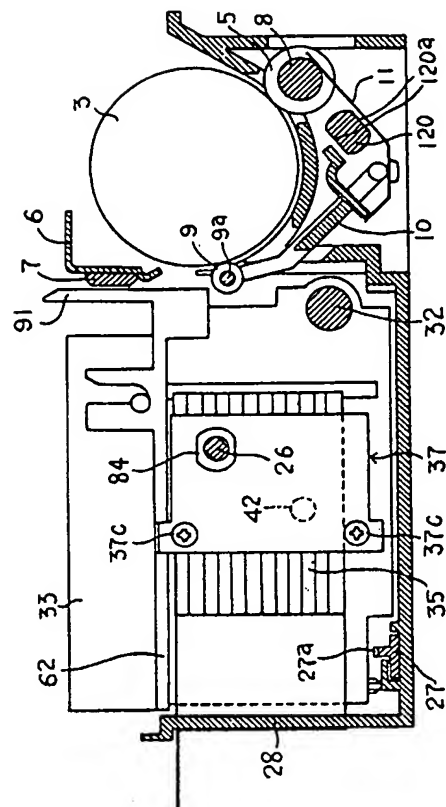
1 記録装置のベース、3 シート送りローラ、7 ブラテン、8 ピンチローラ、9 フロントローラ、10 支持アーム、11 板ばね、20 ヘッドモータ、22 ...

..... 選択ギヤ、26 トルク軸、2
 7 クラッチラック、28 キャ
 リッジ、34 棒体（キャリッジ）、
 35 フレキシブルケーブル（FPC）、
 37 FPC押え部材、41
 レバー軸、42 カム軸、45
 キャリッジカバー、69、70 カム
 機構、74 ヘッドレバー、76
 ディレントレバー、78 記録ヘッド
 （サーマルヘッド）、87 導電部材、
 91 記録シート規制板、91a
 目盛、97 リボンギヤ、98
 リボンクラッチ、115 インク
 シート（インクリボン）、116 アー
 ス板、212 記録シート。

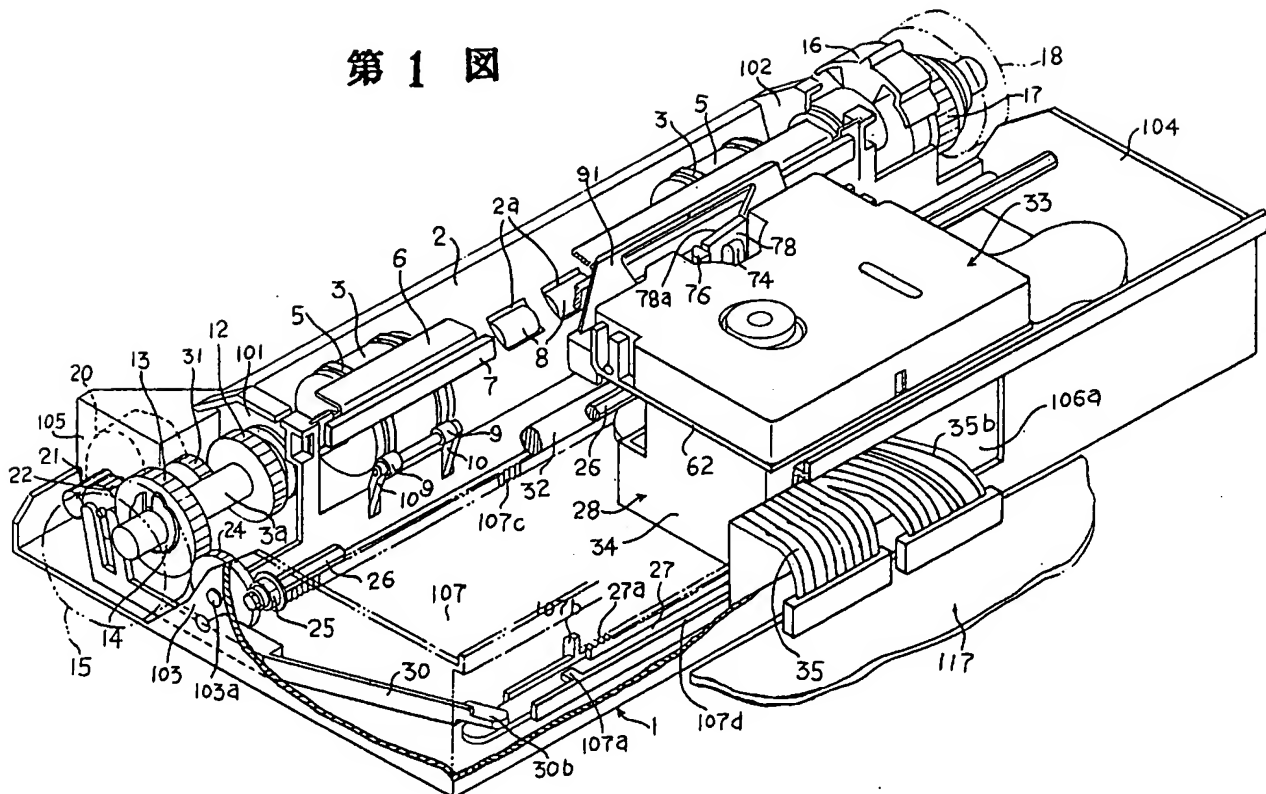
代理人 弁理士 大 音 康 毅

図面の浄書(内容に変更なし)

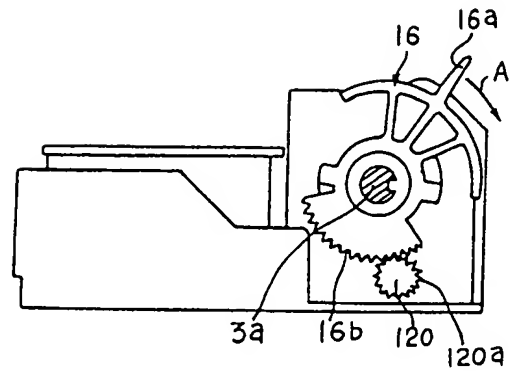
第 2 図



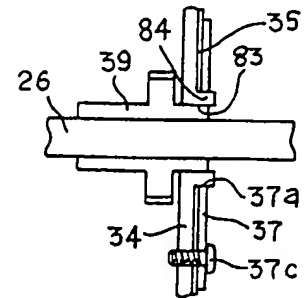
第 1 図



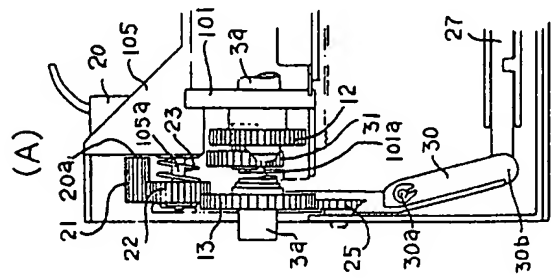
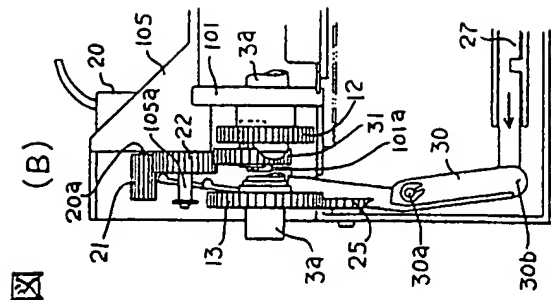
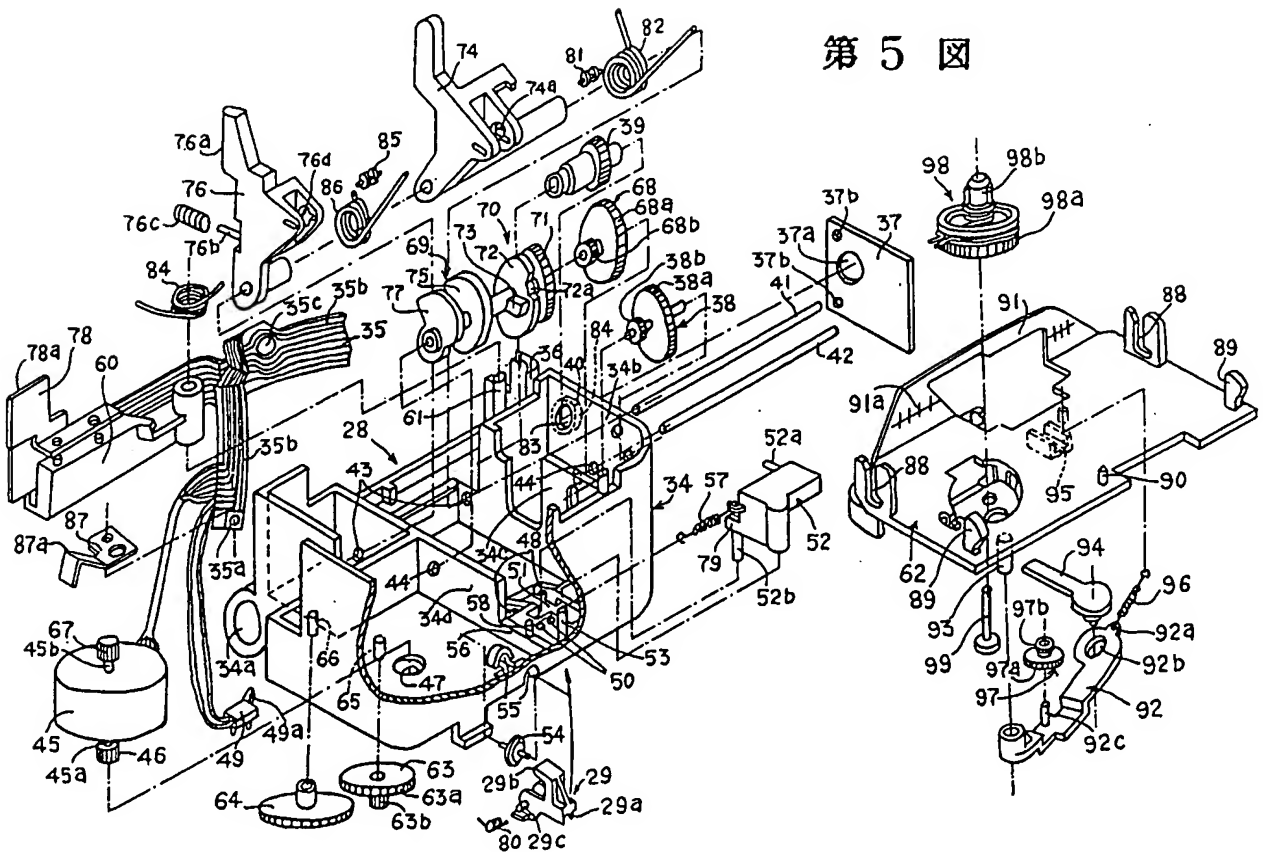
第 4 図



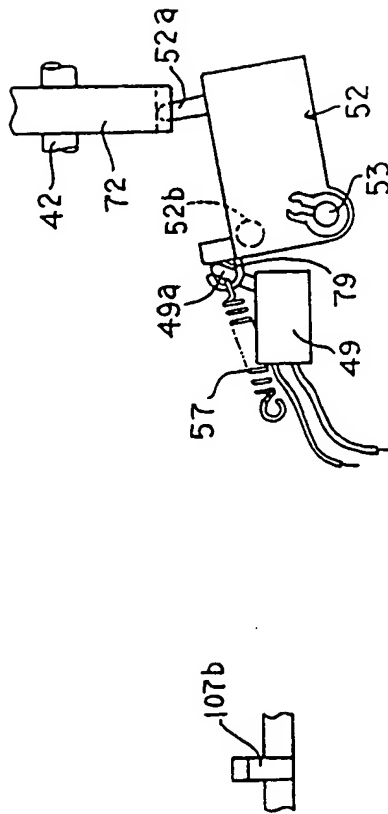
第 6 図



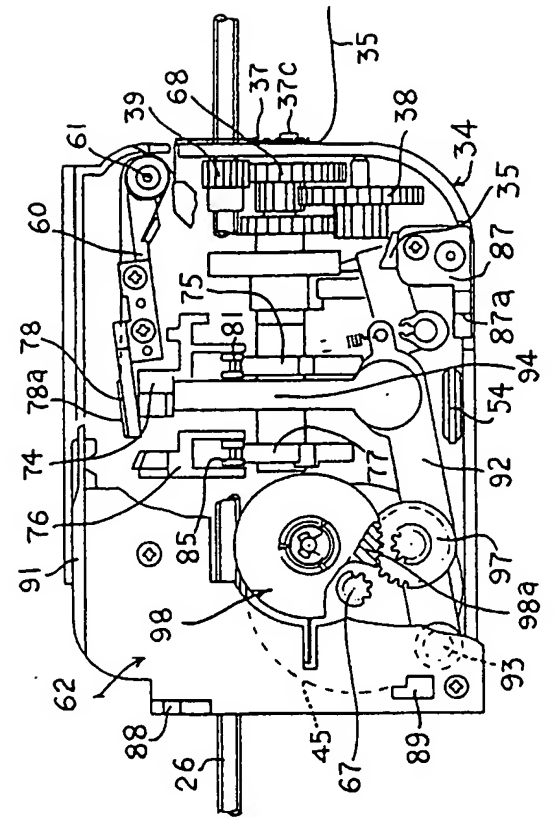
第 5 図



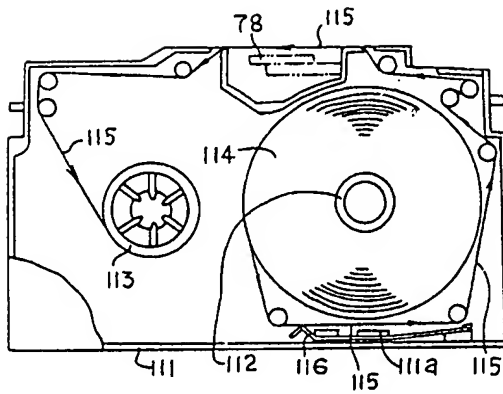
第7図



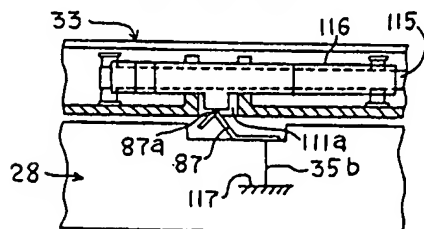
第8図



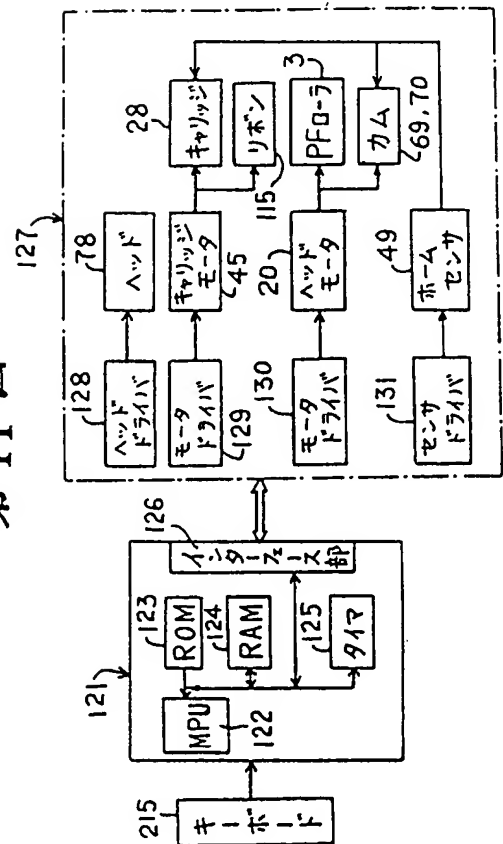
第9図



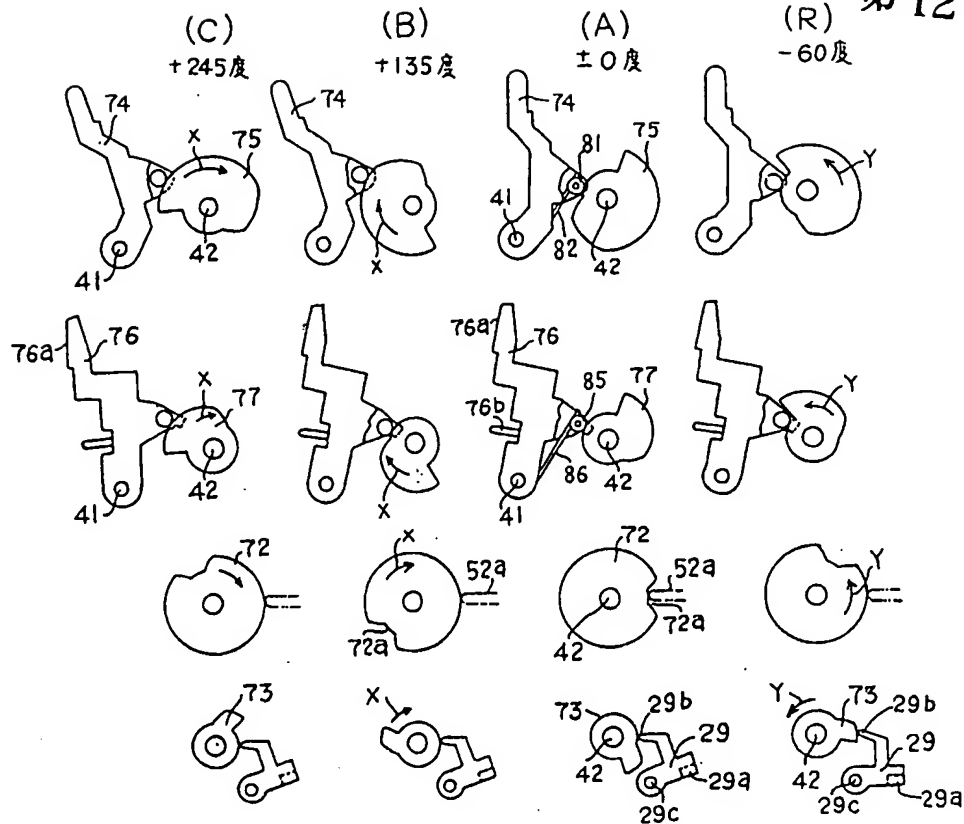
第10図



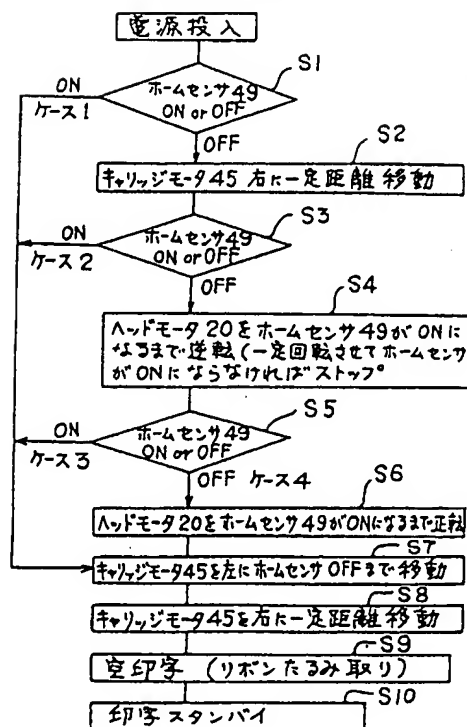
第11図



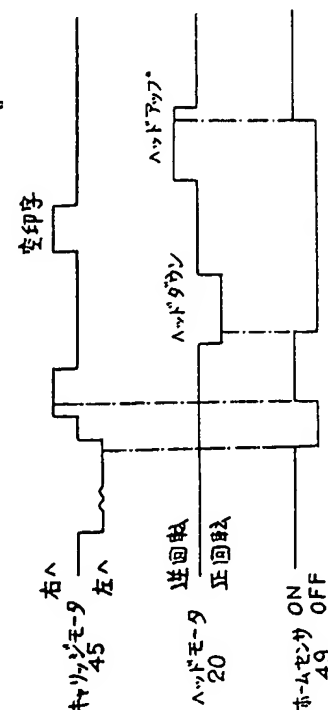
第 12 図



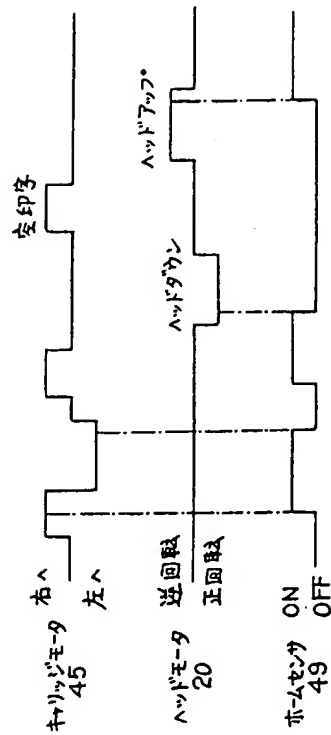
第 13 図



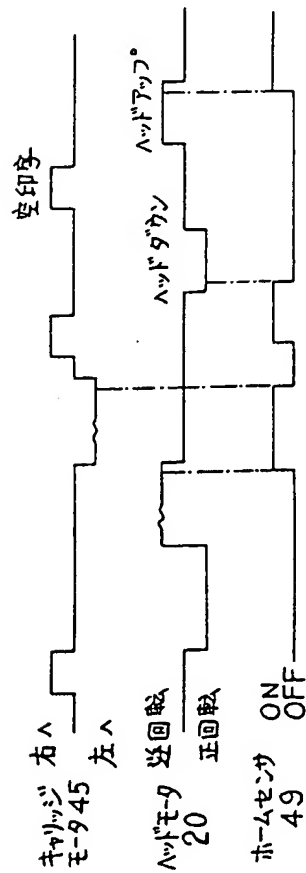
第 14 図



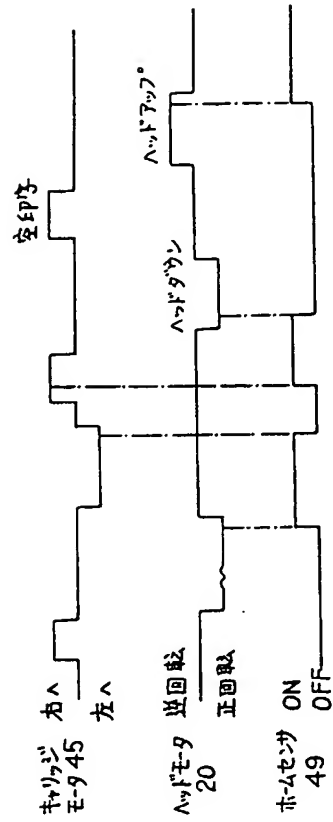
第15図



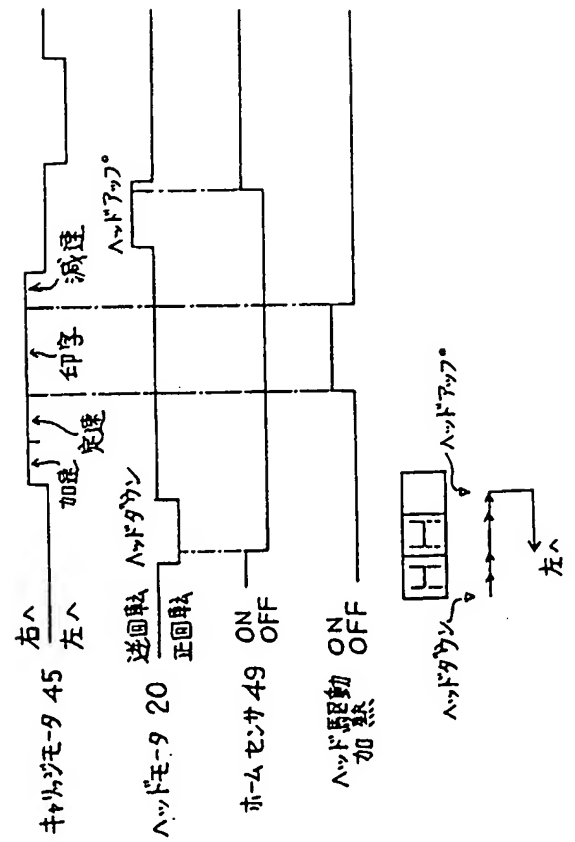
第17図



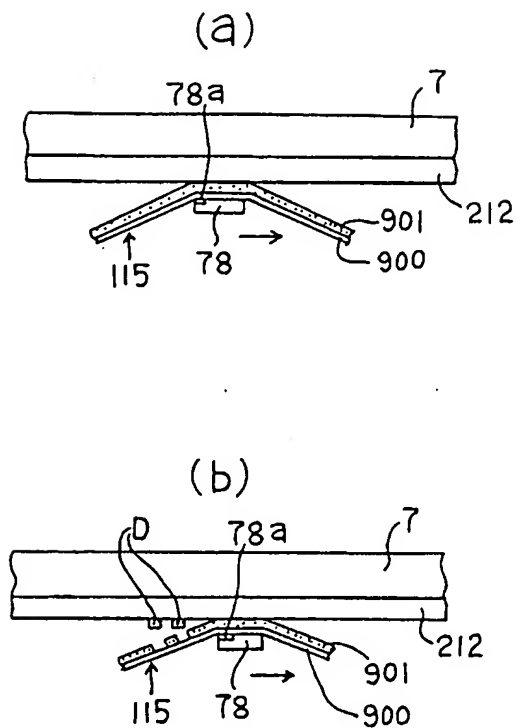
第16図



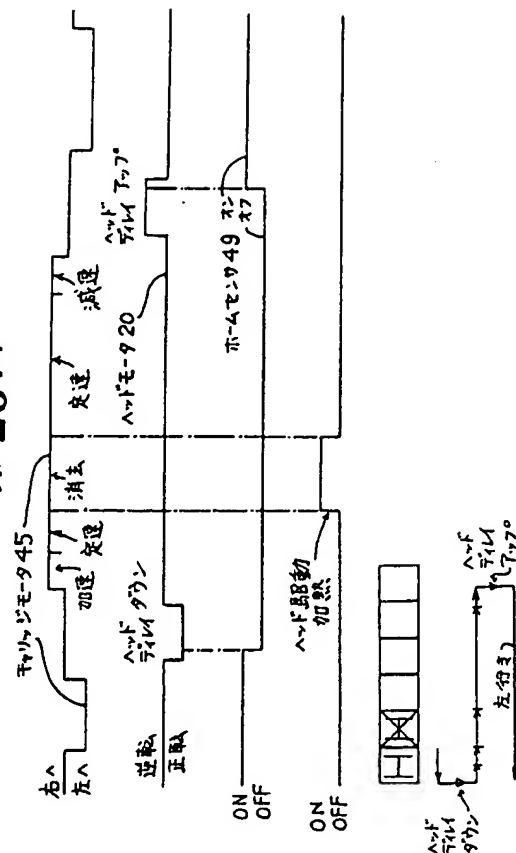
第18図



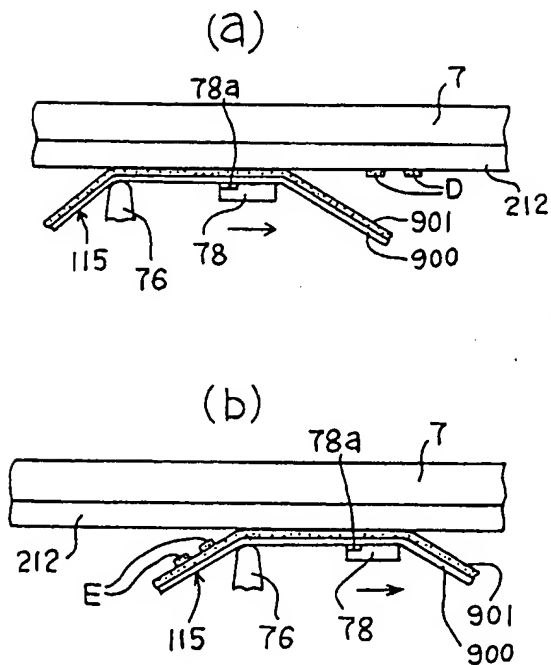
第19図



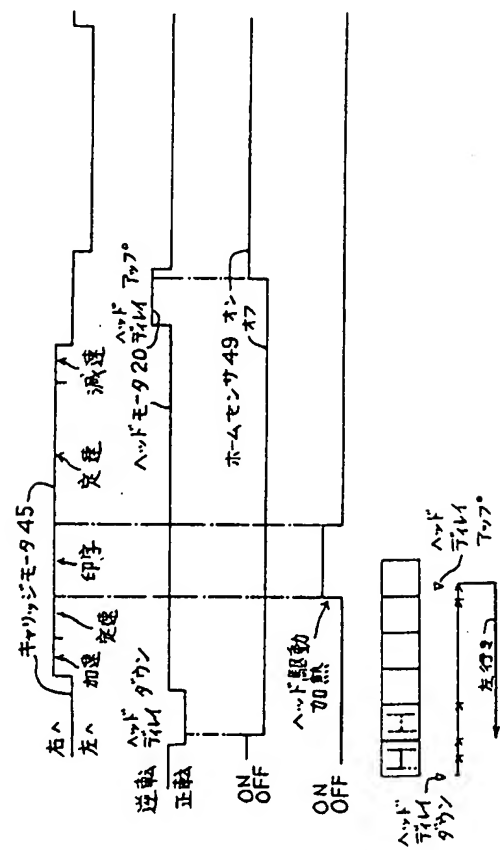
第20図



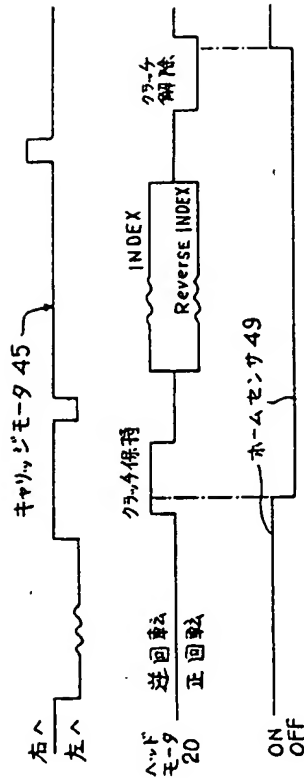
第21図



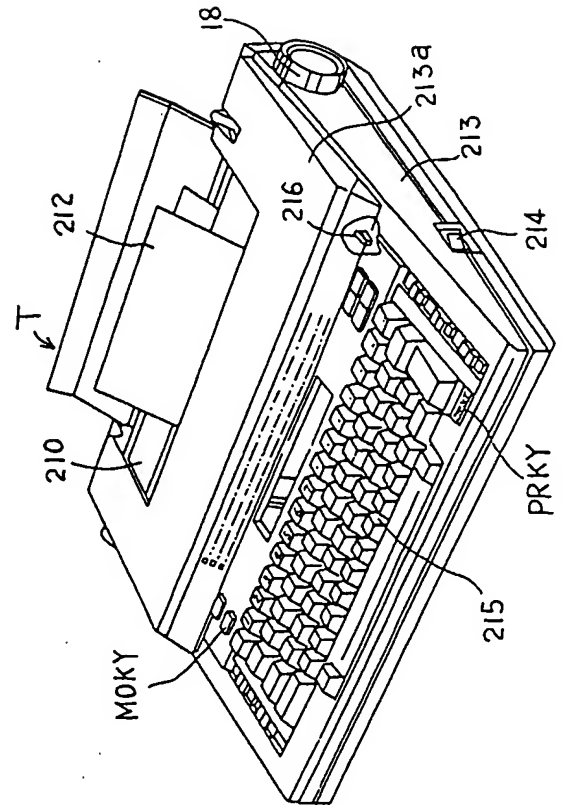
第22図



第23図



第24図



手続補正書（方式）

昭和63年 9月 2日

特許庁長官 殿

1. 事件の表示 昭和63年特許願第136079号

2. 発明の名称 画像記憶装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 (100) キヤノン株式会社

代表者 賀 来 隆三郎

4. 代 理 人 〒101

住 所 東京都千代田区神田錦糸町3丁目3番9号

共同ビル（新千代田）73号

電話 (03) 258-0111

氏 名 (7884) 弁護士 大 倉 康 毅

5. 補正命令の日付（発送日）

昭和63年8月30日

6. 補正の対象

図面

7. 補正の内容

- (1) 図面中の「第2図」を本書添付の「第2図」と
差替える（内容に変更なし）

